

# 北京丰台布局智能建造新赛道

本报记者 吴静 卢志坤 北京报道

随着国家新型城镇化、工业化、智慧城市等战略的推进,提高建造的智能化水平已成为我国建筑业发展的必然要求。

2022年11月底,为大力推动建筑业转型,住建部发布通知,将北京、天津、重庆等24个城市列为智能建造试点城市,试点时间为三年,探索建筑业向新型工业化、数

字化、绿色化转型路径。

为把握先行先试机遇,2023年伊始,北京丰台区举办了智能建造产业创新发布活动,并正式发布《丰台区关于支持智能建造产业集群发展的实施意见》(以下简称“《实施意见》”),率先布局智能建造新赛道,将培育一批在智能建造领域具有全球一流水平核心竞争力的核心企业,形成万亿级的产业集群。

## 为什么是丰台?

2021年,丰台区建筑业增加值占全区GDP的10.2%,占北京市建筑业增加值的12.7%。

2022年6月份,在经历了三年半时间建设,攻克了诸多施工难题后,亚洲最大铁路枢纽客站——丰台站终于正式开通运营。该项目建筑面积近40万平方米,相当于两个半故宫的规模,施工中钢结构总用钢量近20万吨,钢结构构件数量达1万根以上,钢筋用量14万吨,混凝土浇筑量达81万立方米。

面对这样复杂的构造,如何保证工程质量?据承建方中铁建工集团相关负责人介绍,集团信息化团队对1万多根主要构件、7万多条焊缝进行了唯一编号,让它们都拥有了可追溯的“身份证”。管理人员只需通过使用手机管理平台App软件,扫描构件上张贴的二维码,便能了解每一根构件的尺寸、材质、规格、重量等一系列“身份”信息,在此基础上,管理人员可精确安排施工。

这是大数据、物联网技术在建筑业的一个典型应用。实际上,过去几年,在北京市丰台区,丰台站、丽泽金融商务区、旭辉丰台区七里庄综合商业楼、卢沟桥南里安置房以及各种应急方舱、应急酒店的建设中,都有智能建造的身影。

作为北京的建筑大区,丰台区对于建筑业的高质量发展一直十分关注。根据公开数据,2021年,丰台区建筑业增加值占全区GDP的10.2%,占北京市建筑业增加值的12.7%。

据丰台区相关负责人向《中国经营报》记者介绍,丰台区目前存续各类市场主体18万户,其中企业14.6万户,存续市场主体数量居北京市第四位,企业数量居全市第三位。建筑行业内,中铁建工、中建材信息、中建科技、北京榆构、居然

之家等引领行业的企业在丰台落户扎根,带来装配式建造、EPC一体式信息平台、新材料、建筑机器人等先进的建筑技术和管理经验,同时吸引了上下游大批优质企业,逐步构建了完善的产业链。

丰台区政府为这些企业预留了广阔的发展沃土。据了解,丰台全区总面积305.5平方公里,根据分区规划,到2035年,规划城乡建设用地173平方公里,规划建筑规模1.75亿平方米,预计形成固定资产投资约2.1万亿元。此外,2025年丰台区投资预期突破千亿,“十四五”累计投资超过4000亿元。若按照2035年实现分区规划建设指标测算,预计2025年以前,丰台区将新建成1300万平方米建筑规模,其中装配式建筑面积占新建建筑面积比例55%,总投资额超700亿元。

丰台区发改委相关负责人表示:“智能建造是一个全新产业,丰台区有基础、有优势、有空间。”据了解,丰台区政府在《丰台区加快实施倍增计划追赶行动推进高质量发展实施意见(2023—2025年)》(以下简称“倍增计划”)和《关于实施发展伙伴计划合作共建丰台的意见》(以下简称“伙伴计划”)中,将智能建造列为重点发展产业领域之一。

据上述发改委负责人介绍:“丰台率先发布《实施意见》,是布局产业发展新赛道、引领行业新发展的重要实践,是落实‘倍增计划’‘伙伴计划’的关键一笔。”同时,据丰台区相关负责人解释,《实施意见》的出台,也是为了贯彻落实住建部、北京住建委等部门的要求,把握智能建造领域先行先试机遇。

## 优质企业“挑大梁”

“丰台区在智能建造方面,政府顶层设计科学,产业布局合理,应用场景十分广阔。”

根据丰台区发布的《实施意见》,到2025年末,区域内要培育5—10家具有较强基础研究能力和自主创新水平的核心企业,累计打造30个以上全方位采用智能建造技术的项目,形成一批可复制可推广的经验和举措;再培育3—5个建筑产业互联网范例平台,逐步实现建筑业企业的数字化转型。到2035年末,培育一批在智能建造领域具有全球一流水平的核心企业,形成万亿级的产业集群。

作为产业构成的基本单元,区域内不少企业认为丰台区政府对于智能建造行业的规划与自身发展目标不谋而合。

比如中铁建工集团,集团党委常委、智能建造板块负责人安振山介绍,作为丰台区本土企业,集团近年来在智能建造领域已取得诸多成绩。在智能制造方面,已建成PC构件、钢结构构件、机电装饰部品部件的智能制造云工厂;在施工管理软件方面,研发了智慧工地三级管控云平台等系列管理系统;在智能机械硬件方面,积极研发应用各种智能建造机器人。

## 打好地基

为支持优质企业入区发展,丰台区政府给出不少“真金白银”的支持政策。

丰台区政府对于智能建造产业的规划布局亦吸引了曾经参与区域建设的部分企业。作为装配式建筑代表企业,北京榆构有限公司过去参建了丰台区域内轨道交通地铁工程共13条线路,累计建设里程70公里,同时为丰台火车站、丰台医院等公共基础设施建设提供高质量产品和服务。目前,公司已是集“装配式建筑方案设计及咨询-PC研发生产-装配式建筑施工”为一体的产业集团,并经住建部审批成为国家装配式建筑产业基地。

“丰台区政府为企业提供了丰富的产业项目政策支持和交流平台。”对于公司未来规划,副总

经理刘昊表示,“北京榆构非常期待与丰台区共同成长。”据他介绍,公司后续将持续提升装配式建筑一体化的产业链管理及装配式建造的智能化水平。在绿色发展方面,计划引用可再生能源技术,并通过发展混凝土再生骨料技术体系,打造装配式建筑行业的低碳灯塔工厂;在智能建造方面,将探索视觉识别技术、AI机器人技术、数字孪生技术与仿生技术在装配式建造中的应用,实现从智能工厂到智慧工厂的系统化升级。

除了建筑类企业外,丰台区的产业政策还吸引了智能家居企业前来发展。据智能家居代表企业北京居然之家购物中心有限公司副总经理王志鹏介绍,去年工信部等四部门联合发布了《推进家居产业高质量发展行动方案》,提出要规范智能家居系统平台架构、网络接口、组网要求、应用场景,推动智能家居相关产品和数据跨品牌跨企业跨终端互联互通,在全国建立500家智能家居体验中心的发展目标。

结合政府部门对智能家居的推动政策,以及居然之家的发展基础,王志鹏表示:“下一步,居然之家在智能家居的发展将继续提速,拓宽、延伸智能家居、智慧生活品类。同时还将积极拓展打造智能家居体验中心,在全国建立



本报资料室/图

弟单位增进交流,取长补短。”据了解,中建科技已自主研发了智慧建造平台全面应用于全部工程项目。以其代表作北京亦庄蓝领公寓项目为例,该项目是目前全国最高、规模最大的模块化建筑群。每个房间作为一个模块单元,机电、家具、装饰、幕墙等全部在工厂完成预制生产,运送到现场直接吊装,整体装配率达92%,实现“像造汽车一样造模块”。

“丰台区率先引领了智能建造发展的新风向,为我们产业链企业提供了丰富的发展机会。”谈及丰台区政府的规划,中建材信息技术股份有限公司有关负责人这样说道。作为产业链下游企业、工业及建筑领域数字化

解决方案提供商,公司结合人工智能、大数据等技术形成了智慧工地技术方案,围绕人员管理、现场管理、绿色施工、设备管理四大领域构建了智慧工地安全管理平台。

比如,在现场管理方面,中建材信息技术股份有限公司基于深度学习算法,开发安全帽识别、反光衣识别等一系列智能分析算法,可基于安防摄像机采集的视频,实现目标识别与主动预警,有效分析安全危害因素,减少安全事故发生概率。“在工地管理的智慧化之路上,中建信息将与丰台区政府携手合作,将先进技术与实际需求结合,共同打造工地管理新模式。”上述负责人表示。

# ChatGPT打响人工智能竞赛 广东瞄准智能新兴产业持续发力

本报记者 陈靖斌 广州报道

仍是以深度学习为代表的人工智能技术长期发展和积累的结果。

《中国经营报》记者了解到,近年来广东省一直在持续深耕人工智能产业,这与地方的新兴产业高质量发展也密不可分。

2023年广东省《政府工作报告》指出,广东省将加快打造若干5000亿元级的新兴产业集群,在人工智能、量子科技、基因技术、深海空天等领域抢占制高点,推

## 大湾区深耕人工智能

去年11月,美国人工智能研究公司OpenAI发布了一款名为ChatGPT的聊天机器人,其在推出后的几周内就风靡全球,甚至引发了一场新的全球人工智能竞赛。

今年2月初,ChatGPT更是开启“狂飙”模式,引起新一轮疯狂的技术升级、产业重构、资本狂潮、巨头逐鹿。

在这其中,在算法层面,ChatGPT的技术底座是大型语言模型。ChatGPT属于自然语言处理NLP的范畴,本质上仍是以深度学习为代表的人工智能技术长期发展和积累的结果。

事实上,为了以实体经济为本、坚持制造业当家,加快建设制造强省、质量强省,更高立起现代化产业体系支柱,广东省近年来持续深耕人工智能技术,以推动传统优势产业转型升级。

2023年广东省《政府工作报告》指出,广东省树立制造业当家的鲜明导向。实施制造业当家“一把手”工程,开展“亩均”等高质量

发展考核评价。全面提升当家产业优势,大力推进20个战略性产业集群建设,提质壮大现有8个万亿元级产业集群,加快推动超高清视频显示、生物医药与健康、新能源等产业成为新的万亿元级产业集群,在人工智能、量子科技、基因技术、深海空天等领域抢占制高点,推动家居家电、纺织服装、食品工业、五金建材等传统优势产业转型升级。

作为中国特色社会主义先行示范区,2023年深圳市《政府工作报告》也提出,要加强人工智能、集成电路等前沿技术创新应用,组建国际先进技术应用推进中心。

事实上,为了释放数字经济动能,近年来,广东省各地也在持续深耕布局人工智能产业。

自2020年1月广东省推进粤港澳大湾区建设领导小组印发《广州人工智能与数字经济试验区建设总体方案》以来,广州市切实发挥建设主体作用,不断强化统筹协

调、优化资源配置,在广东省有关单位的支持下,围绕打造成为人工智能与数字技术创新策源地、集聚发展示范区、开放合作重点区、制度改革试验田的战略定位开展了一系列工作,集合优势资源,有力有序推动广州市人工智能与数字经济试验区高标准建设。

为推动人工智能产业高质量健康发展,破解人工智能产品落地难问题,2022年9月,深圳市公布了《深圳经济特区人工智能产业促进条例》(以下简称《条例》),并于2022年11月1日起开始实施。与此同时,这也是我国首部人工智能产业专项立法。《条例》提出创新产品准入制度,对于国家、地方尚未制定标准但符合国际先进产品标准或者规范的低风险人工智能产品和服务,允许通过测试、试验、试点等方式开展先行先试。

近年来,佛山市也在全力支持传统产业数字化转型,制定《佛山市推进制造业数字化智能化转型发展若干措施》等政策,对制造业

水平高,应用场景和数据是海量的,这是优势,而劣势则在于国内的体制机制和总体思路。“如果说我们能够更加长效、不追求短期回报地做长线投入,充分调动企业和科研人员的积极性,通过我们长期海量数据去训练,未来会有比较好的改观。另外,政府的基金项目需要做一个兜底,来鼓励企业和科研人员完成这种长期的基础性研发工作。”

进行全方位、全角度、全链条的数字化智能化改造,推动佛山制造业数字化转型步入快车道,全市超过35.7%的规模以上工业企业实施了数字化转型。

日前,广东省发布了《广东省新一代人工智能创新发展行动计划(2022—2025年)》,力争到2025年,广东省人工智能前沿与基础理论研究取得突破,部分关键技术与应用研究达到世界先进水平,开源开放共享创新平台成为引领人工智能发展的标杆,力争形成高端引领、开放共享、自主可控、基础夯实的人工智能一流创新生态,产业集聚效应更加明显,涌现一批世界一流人工智能企业。

天眼查数据显示,截至目前,全国共有人工智能相关企业253.1万余家,其中,2022年新增注册企业73.5万余家,新增注册企业增速41.5%。此外,近三年(2020—2022年)新增注册企业增速均超过40%。其中,广东省以37.7万余家人工智能相关企业位列全国首位。

## 人工智能带来新机遇

在业内人士看来,人工智能技术蓬勃发展为我国数字化和智能化产业带来了前所未有的机遇,需要进一步提升自主创新能力,有序推进数字基础设施建设,加快推动人工智能技术与各行业的融合与创新。

在天使投资人、资深人工智能专家郭涛看来,人工智能相关技术作为新一轮产业变革的核心驱动力,将推进生物医药、汽车制造、轻工轻纺、家具家电和文化教育等产业数字化转型升级,实现广东经济高质量、高水平发展。

王鹏则认为,以ChatGPT为代表的深度人工智能技术的最新应用,功能强大,学习能力强,有一定逻辑思维能力,同时还符合人类的语言和思维逻辑习惯,表现非常惊艳,所以从粤港澳大湾区布局人工智能技术与产业的角度而言,对经济社会发展也有三个维度的影响。“第一个维度,针对数字经济本身,人工智能产业,就是数字经济重要产业发展方向,无论是产业数字化,还是数字产业化,其实人工智能都是核心,而广东地区本身就是发展高新技术产业与电子信息产业核心零部件的重点生产区,生产的软硬件如果有了人工智能的加持,可以增加它的附加值以及产值。第二个维度,随着人工智能算法算力以及应

用的逐步深入,产业数字化与政府治理、公共服务相结合,不仅可以优化营商环境,提升整个区域政府治理水平,还对科技创新有重要的促进作用。第三个维度,通过人工智能技术与各行业的融合与创新,使得应用更好落地。同时对传统制造业、农业和服务业,可以帮助其优化升级转型,促进智能化发展。”

王鹏亦称,国内的人工智能发展,其中的难点在于投入周期短,发展方向不够明确。“目前很多人工智能的布局,相关研发,基础投入较少,发展周期还比较短,大家更希望有明确的路径以及回报,或者说有明确的产业落地应用。所以总体来说,投入不足、力度小,失败容忍程度低。”

对于国内人工智能而言,王鹏认为,可以在自身海量数据的基础上,适当调整发展模式和总体思路。“ChatGPT有大量的数据进行训练,所以容易出成果。在国内,无论是大湾区还是全国的经济发达区域,本身数字化程度和数字经济发展水平高,应用场景和数据其实都是海量的,这是我们的优势,如果我们能够在后期的布局中,实现长期投入,充分调动企业与科研人员的积极性,通过长期海量的数据训练,未来在人工智能方面势必会有一个好的结果。”